



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114082519 A

(43) 申请公布日 2022. 02. 25

(21) 申请号 202111304326.X

(22) 申请日 2021.11.05

(71) 申请人 浙江宇博新材料有限公司

地址 318000 浙江省台州市集聚区启航路
22号

(72) 发明人 周伟 张永梁 徐连军 周海燕
王军卫 李康 邵江涛 徐群星

(74) 专利代理机构 台州天祺专利代理事务所
(普通合伙) 33331

代理人 邢永

(51) Int.Cl.

B03B 5/52 (2006.01)

C04B 20/02 (2006.01)

C04B 18/16 (2006.01)

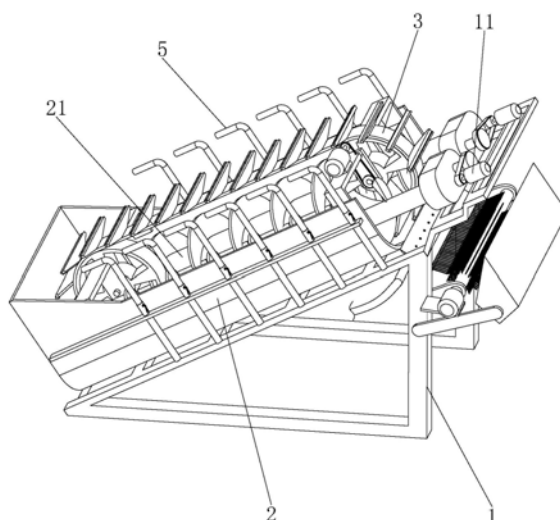
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种双螺旋再生细骨料清洗强化机

(57) 摘要

本发明涉及再生细骨料清洗强化设备领域，公开了一种双螺旋再生细骨料清洗强化机，包括支架、槽体、两个螺旋绞龙、第一驱动电机、出料口，槽体上且位于出料口的位置处设置有呈倾斜向下状的排料板，排料板远离出料口一侧的背面设置有与外界水网连接的喷水管，喷水管上设置有多根喷水嘴，排料板上开设有供喷水嘴嵌入的通孔，排料板的下侧设置有多根沿着排料板均匀间隔分布的过滤杆，过滤杆也呈倾斜向下状，过滤杆的下端设置有沿水平方向延伸的导向杆，支架上且位于导向杆的下侧转动连接有连接轴，支架上还设置有与连接轴连接的伺服电机，连接轴的周侧设置有多根位于相邻导向杆之间的推杆，支架上且位于导向杆远离过滤杆一端的下方设置有收集盒。



1. 一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,包括支架(1)、位于支架(1)上且呈倾斜状的槽体(2)、两个转动连接在槽体(2)内的螺旋绞龙(21)、设置在支架(1)上且与螺旋绞龙(21)上端连接的第一驱动电机(11)、设置在槽体(2)上端的出料口(22),其特征在于:所述槽体(2)上且位于出料口(22)的位置处设置有呈倾斜向下状的排料板(23),所述排料板(23)远离出料口(22)一侧的背面设置有与外界水网连接的喷水管(24),所述喷水管(24)上设置有多多个喷水嘴(241),所述排料板(23)上开设有供喷水嘴(241)嵌入的通孔(231),所述排料板(23)的下侧设置有多根沿着排料板(23)均匀间隔分布的过滤杆(25),所述过滤杆(25)也呈倾斜向下状,所述过滤杆(25)的下端设置有沿水平方向延伸的导向杆(251),所述支架(1)上且位于导向杆(251)的下侧转动连接有连接轴(12),所述支架(1)上还设置有与连接轴(12)连接的伺服电机(13),所述连接轴(12)的周侧设置有多根位于相邻导向杆(251)之间的推杆(121),所述支架(1)上且位于导向杆(251)远离过滤杆(25)一端的下方设置有收集盒(14)。

2. 根据权利要求1所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述槽体(2)上方且位于两个螺旋绞龙(21)之间设置有传动链条(3),所述槽体(2)两端均设置有安装架(26),所述安装架(26)上转动连接有供传动链条(3)连接的传动链轮(261),位于一侧的安装架(26)上还设置有与传动链轮(261)连接的第二驱动电机(262),所述传动链条(3)的下侧经过两个螺旋绞龙(21)之间的空隙,所述传动链条(3)上设置有多多个沿着传动链条(3)均匀间隔分布的推动块(31),所述推动块(31)抵触在两个螺旋绞龙(21)之间的槽体(2)内壁上。

3. 根据权利要求2所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述推动块(31)的两端宽度逐渐减小。

4. 根据权利要求2所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述推动块(31)远离传动链条(3)的一侧设置有陶瓷耐磨片(311)。

5. 根据权利要求1所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述槽体(2)下端的侧壁上开设有排水口(27),所述槽体(2)下端的外壁上且位于排水口(27)处设置有密封盖(28),所述槽体(2)下端的外壁上设置有呈“L”字形的固定板(29),所述固定板(29)上开设有供密封盖(28)侧边嵌入的密封槽(291),所述支架(1)上且位于密封盖(28)的一侧设置有多下端铰接在支架(1)上的摆动臂(15),所述摆动臂(15)的上端设置有封堵橡胶(151),所述槽体(2)上设置有多用于推动封堵橡胶(151)抵紧在密封盖(28)上的连接件(4)。

6. 根据权利要求5所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述连接件(4)包括两端铰接在槽体(2)下端的外壁上且呈“L”字形的转动臂(41)、套设在转动臂(41)中部的连接套(42),所述摆动臂(15)的上端设置有供连接套(42)抵触的导向圆角(152),所述导向圆角(152)上开设有供连接套(42)嵌入的定位槽(1521)。

7. 根据权利要求1所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述支架(1)上且位于槽体(2)的两侧均设置有多根防护杆(5),多根所述防护杆(5)沿着槽体(2)的侧边均匀间隔分布。

8. 根据权利要求7所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述防护杆(5)呈倒L型。

9. 根据权利要求7所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述支架(1)上设置有多供防护杆(5)收纳的收纳套(6),所述收纳套(6)上端开设有卡口(61),所述收

纳套(6)上端的外壁上且位于卡口(61)的下侧设置下端与收纳套(6)外壁连接的弹性板(62),所述弹性板(62)的上端一体设置有用以嵌入在卡口(61)内的插扣(621),所述防护杆(5)下端的外壁上开设有供插扣(621)嵌入的限位槽(51)。

10.根据权利要求9所述的一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,其特征在于:所述限位槽(51)的两侧均设置有导向斜面(511)。

一种双螺旋再生细骨料清洗强化机

技术领域

[0001] 本发明涉及再生细骨料清洗强化设备技术领域,特别涉及一种双螺旋再生细骨料清洗强化机。

背景技术

[0002] 双螺旋再生细骨料清洗强化机是螺旋再生细骨料清洗强化机的一种,分为单螺旋再生细骨料清洗强化机和双螺旋再生细骨料清洗强化机,主要通过设备内的螺旋绞龙对再生骨料进行搅拌,从而使再生骨料料中的泥土与水进行混合,从设备上的流口排出,而再生骨料则在螺旋装置的作用下被逐步筛选,从顶端的出料口排出,从而实现了再生骨料料的清洗筛选效果。

[0003] 目前,公开号为CN212856151,公开日为2021年4月2日的中国专利公开了一种具有降低再生骨料流失量功能的螺旋再生细骨料清洗强化机,包括再生细骨料清洗强化箱、传动机构和转轴,再生细骨料清洗强化箱上端左侧固定连接有水槽,水槽前后两端均开设有出水口,出水口外侧滑动连接有过滤网,过滤网内侧滑动连接有卡块,卡块外侧固定连接有弹簧扣,弹簧扣内部滑动连接有推板,推板外侧固定连接有连接杆,连接杆外侧滑动连接有弹簧,弹簧与弹簧扣滑动连接,连接杆另一端与水槽固定连接再生细骨料清洗强化箱底端固定连接有固定杆。

[0004] 该种具有降低再生骨料流失量功能的螺旋再生细骨料清洗强化机当清洗好的再生骨料被绞龙转轴带动上移后,再生骨料即可由出料口被排放出去,其中由于再生骨料在再生细骨料清洗强化箱内上升的过程中水分会大量流失,故而移动至出料口一侧的再生骨料会比较干燥,此时大量的再生骨料进入出料口内后就容易造成出料口的堵塞。

发明内容

[0005] 本发明的目的是提供一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,能够有利于再生骨料在出料口内的流畅出料。

[0006] 本发明的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种双螺旋再生细骨料清洗强化机,包括支架、位于支架上且呈倾斜状的槽体、两个转动连接在槽体内的螺旋绞龙、设置在支架上且与螺旋绞龙上端连接的第一驱动电机、设置在槽体上端的出料口,所述槽体上且位于出料口的位置处设置有呈倾斜向下状的排料板,所述排料板远离出料口一侧的背面设置有与外界水网连接的喷水管,所述喷水管上设置有多根喷水嘴,所述排料板上开设有供喷水嘴嵌入的通孔,所述排料板的下侧设置有多根沿着排料板均匀间隔分布的过滤杆,所述过滤杆也呈倾斜向下状,所述过滤杆的下端设置有沿水平方向延伸的导向杆,所述支架上且位于导向杆的下侧转动连接有连接轴,所述支架上还设置有与连接轴连接的伺服电机,所述连接轴的周侧设置有多根位于相邻导向杆之间的推杆,所述支架上且位于导向杆远离过滤杆一端的下方设置有收集盒。

[0007] 本发明的进一步设置为:所述槽体上方且位于两个螺旋绞龙之间设置有传动链

条,所述槽体两端均设置有安装架,所述安装架上转动连接有供传动链条连接的传动链轮,位于一侧的安装架上还设置有与传动链轮连接的驱动电机,所述传动链条的下侧经过两个螺旋绞龙之间的空隙,所述传动链条上设置有多个沿着传动链条均匀间隔分布的推动块,所述推动块抵触在两个螺旋绞龙之间的槽体内壁上。

[0008] 本发明的进一步设置为:所述推动块的两端宽度逐渐减小。

[0009] 本发明的进一步设置为:所述推动块远离传动链条的一侧设置有陶瓷耐磨片。

[0010] 本发明的进一步设置为:所述槽体下端的侧壁上开设有排水口,所述槽体下端的外壁上且位于排水口处设置有密封盖,所述槽体下端的外壁上设置有呈“U”字形的固定板,所述固定板上开设有供密封盖侧边嵌入的密封槽,所述支架上且位于密封盖的一侧设置有下端铰接在支架上的摆动臂,所述摆动臂的上端设置有封堵橡胶,所述槽体上设置有用以推动封堵橡胶抵紧在密封盖上的连接件。

[0011] 本发明的进一步设置为:所述连接件包括两端铰接在槽体下端的外壁上且呈“U”字形的转动臂、套设在转动臂中部的连接套,所述摆动臂的上端设置有供连接套抵触的导向圆角,所述导向圆角上开设有供连接套嵌入的定位槽。

[0012] 本发明的进一步设置为:所述支架上且位于槽体的两侧均设置有多根防护杆,多根所述防护杆沿着槽体的侧边均匀间隔分布。

[0013] 本发明的进一步设置为:所述防护杆呈倒L型。

[0014] 本发明的进一步设置为:所述支架上设置有供防护杆收纳的收纳套,所述收纳套上端开设有卡口,所述收纳套上端的外壁上且位于卡口的下侧设置有下端与收纳套外壁连接的弹性板,所述弹性板的上端一体设置有用以嵌入在卡口内的插扣,所述防护杆下端的外壁上开设有供插扣嵌入的限位槽。

[0015] 本发明的进一步设置为:所述限位槽的两侧均设置有导向斜面。

[0016] 综上所述,本发明具有以下有益效果:

1.当再生骨料从出料口排出时,再生骨料即可沿着倾斜向下状的排料板下落,其中利用排料板远离出料口一侧的背面设置的与外界水网连接的喷水管,喷水管利用喷水嘴与排料板上的通孔连接,此时从喷水嘴内喷射而出的水流即可渗入再生骨料内,使得再生骨料内部进水后变得湿滑,随后湿滑的再生骨料即可沿着排料板快速下滑,从而避免再生骨料在出料口的位置发生堵塞的情况;

其中当再生骨料沿着排料板下落至多根过滤杆之间时,再生骨料中较大的颗粒状杂质就会被过滤下来后落在相邻导向杆之间,同时再利用伺服电机带动连接轴转动,连接轴的转动即可带动连接轴周侧的推杆转动,由于多根推杆位于相邻导向杆之间,故而推杆即可带动导向杆之间的杂质朝向远离过滤杆一侧移动,随后杂质即可被推落至收集盒内,通过收集盒即可对过滤下来的大颗粒杂质进行收纳,最终即可高效剔除再生骨料内的大颗粒杂质,有利于提高得到的再生骨料质量;

2.由于两个螺旋绞龙并排转动,且螺旋绞龙转动时的轮廓线为圆形,故而两个螺旋绞龙在转动时会有一部分的再生骨料被挤入两个螺旋绞龙之间的位置处,使得两个螺旋绞龙之间且靠近槽体内壁的一侧堆积再生骨料,这些再生骨料由于不能通过螺旋绞龙排空,故而持续堆积在两个螺旋绞龙之间;

其中利用第二驱动电机带动传动链轮转动,传动链轮即可带动传动链条传动,而

由于传动链条上设置有多个推动块,且多个推动块沿着传动链条均匀间隔分布,此时推动块即可推动两个螺旋绞龙之间的再生骨料,使得这部分的再生骨料也被排出出料口;同时在多个推动块的持续推动下,一旦有再生骨料被挤入两个螺旋绞龙之间的位置后,推动块即可推动这部分再生骨料朝向出料口处移动;最终即可有利于双螺旋再生细骨料清洗强化机高效的排出再生骨料,提高双螺旋再生细骨料清洗强化机的工作效率;

3. 由于螺旋绞龙转动时的轮廓线为圆形,故而将推动块的两端设置呈宽度逐渐减小,此时即可有利于高效清理两个螺旋绞龙之间堆积的再生骨料;

4. 利用推动块远离传动链条的一侧设置的陶瓷耐磨片,由于推动块需要与槽体内壁进行长期的摩擦,故而通过陶瓷耐磨片代替推动块与槽体内壁抵触,由于陶瓷耐磨片具有较好的耐磨性,故而可以延长推动块的使用寿命;

5. 当槽体下端需要排水时,上移密封盖,使得密封盖从密封槽内脱离,此时槽体下端内的水即可由排水口排放出去;其中当需要密封排水口时,将密封盖嵌入固定板的密封槽内,随后转动摆动臂,将摆动臂上端的封堵橡胶通过连接件抵紧在密封盖上,密封盖即可被压紧在排水口上,从而减少从密封盖和排水口之间的缝隙内泄漏出去的水;

6. 当需要利于连接件将封堵橡胶抵紧在密封盖上时,向下转动转动臂,使得转动臂上的连接套抵触在摆动臂上端的导向圆角处,由于连接套与转动臂之间转动连接,故而连接套可以沿着导向圆角进行滚动,此时即可有利于连接套沿着导向圆角进行比较流畅的移动;其中随着连接套沿着导向圆角的移动,连接套即可推动摆动臂朝向密封盖一侧摆动,且封堵橡胶受到挤压后发生弹性形变,当连接套嵌入至定位槽内后,转动臂即可停止转动,而密封盖即可紧紧的被压紧在排水口上,从而减少从密封盖和排水口之间的缝隙内泄漏出去的水;

7. 利用支架上且位于槽体的两侧均设置的多根防护杆,而多根防护杆沿着槽体的侧边均匀间隔分布,当螺旋绞龙在转动时,多根防护杆即可起到防护的作用,从而避免操作人员不慎落入旋转中的螺旋绞龙内,最终即可有利于双螺旋再生细骨料清洗强化机的安全使用;

8. 利用防护杆呈倒L型,从而有利于提升防护杆的防护效果;

9. 当需要将防护杆收纳入支架上的收纳套内时,拉开弹性板,使得弹性板朝向远离收纳套一侧发生弹性形变,随后弹性板上端的插扣即可从限位槽内移出,随后防护杆的下端即可沿着收纳套下落后收纳入收纳套内;同时将防护杆沿着收纳套上移后,当防护杆下端的限位槽移动至卡口的位置后,弹性板发生弹性恢复后即可驱动插扣嵌入限位槽内,从而将防护杆下端限位在卡口的位置处,最终即可有利于防护杆的安装;

10. 利用限位槽的两侧均设置的导向斜面,导向斜面即可有利于插扣快速嵌入在限位槽内。

附图说明

[0017] 图1是本发明的结构示意图;

图2是本发明省去传动链条、安装架和传动链轮后的结构示意图;

图3是本发明中支架、槽体、出料口、排料板、喷水管、过滤杆、导向杆、连接轴、推杆和收集盒之间的连接关系局部放大图;

图4是本发明中传动链条、推动块、安装架、传动链轮和第二驱动电机之间的连接关系局部放大图；

图5是本发明中槽体、螺旋绞龙、传动链条和推动块之间的连接关系剖视图；

图6是本发明中槽体、密封盖、摆动臂和连接件之间的连接关系局部放大图；

图7是本发明中槽体、密封盖、摆动臂和连接件之间的连接关系局部剖视图；

图8是本发明中防护杆、收纳套、弹性板和插扣之间的连接关系局部剖视图。

[0018] 附图标记：1、支架；11、第一驱动电机；12、连接轴；121、推杆；13、伺服电机；14、收集盒；15、摆动臂；151、封堵橡胶；152、导向圆角；1521、定位槽；2、槽体；21、螺旋绞龙；22、出料口；23、排料板；231、通孔；24、喷水管；241、喷水嘴；25、过滤杆；251、导向杆；26、安装架；261、传动链轮；262、第二驱动电机；27、排水口；28、密封盖；29、固定板；291、密封槽；3、传动链条；31、推动块；311、陶瓷耐磨片；4、连接件；41、转动臂；42、连接套；5、防护杆；51、限位槽；511、导向斜面；6、收纳套；61、卡口；62、弹性板；621、插扣。

具体实施方式

[0019] 以下结合附图对本发明作进一步详细说明。

[0020] 一种双螺旋再生细骨料清洗强化机，参照图1、图2、图3，该种双螺旋再生细骨料清洗强化机包括支架1、槽体2、两个螺旋绞龙21、第一驱动电机11和出料口22，其中支架1用于支撑在地面上，而槽体2则是通过螺栓固定在支架1上，且槽体2呈倾斜状，同时两个螺旋绞龙21则是并排位于槽体2内的两侧，而第一驱动电机11设置有两个且分别对应两个螺旋绞龙21，其中第一驱动电机11通过螺栓固定在支架1上且输出轴与螺旋绞龙21的端部连接，而出料口22则是位于槽体2的上端；通过第一驱动电机11带动螺旋绞龙21转动后，螺旋绞龙21即可带动槽体2内水洗后的再生骨料向下移动，最后通过出料口22将再生骨料排出槽体2外。

[0021] 参照图2、图3，槽体2上且位于出料口22的位置处焊接有排料板23，而排料板23呈倾斜向下状；其中排料板23远离出料口22一侧的背面通过螺栓固定有与外界水网连接的喷水管24，而喷水管24上安装有多个与喷水管24内相通的喷水嘴241；同时排料板23上开设有供喷水嘴241嵌入的通孔231，喷水管24内进水后即可通过喷水嘴241朝向排料板23上喷射水流。

[0022] 参照图2、图3，排料板23的下侧还焊接有多根沿着排料板23均匀间隔分布的过滤杆25，其中过滤杆25也呈倾斜向下状，而过滤杆25的下端一体设置有沿水平方向延伸的导向杆251，同时支架1上且位于导向杆251的下侧转动连接有连接轴12，而支架1上还通过螺栓固定有输出轴与连接轴12端部连接的伺服电机13，其中连接轴12的周侧焊接有多根位于相邻导向杆251之间的推杆121，而支架1上且位于导向杆251远离过滤杆25一端的下方通过螺栓固定有收集盒14。

[0023] 参照图1、图4、图5，槽体2上方且位于两个螺旋绞龙21之间还设置有传动链条3，其中槽体2两端均通过螺栓固定有安装架26，而安装架26上转动连接有供传动链条3连接的传动链轮261，同时位于一侧的安装架26上还通过螺栓固定有第二驱动电机262，第二驱动电机262通过皮带与传动链轮261连接，而传动链条3的下侧经过两个螺旋绞龙21之间的空隙；其中传动链条3上还通过螺栓固定有多个推动块31，而多个推动块31沿着传动链条3的周侧

均匀间隔分布;同时推动块31的两端宽度逐渐减小,而推动块31远离传动链条3的一侧通过螺栓固定有陶瓷耐磨片311,推动块31通过陶瓷耐磨片311即可抵触在两个螺旋绞龙21之间的槽体2内壁上。

[0024] 参照图2、图6,槽体2下端的侧壁上还开设有排水口27,槽体2下端内积聚的污水即可通过排水口27排放出去;其中槽体2下端的外壁上且位于排水口27处设置有密封盖28,密封盖28即可用于对排水口27进行密封;同时槽体2下端的外壁上焊接有呈“L”字形的固定板29,固定板29则是位于排水口27的周侧,而固定板29上开设有供密封盖28侧边嵌入的密封槽291;其中支架1上且位于密封盖28的一侧设置有下端铰接在支架1上的摆动臂15,而摆动臂15的上端粘结有封堵橡胶151,封堵橡胶151即可用于抵紧在密封盖28上。

[0025] 参照图6、图7,槽体2上设置有用用于推动封堵橡胶151抵紧在密封盖28上的连接件4,该种连接件4包括转动臂41和连接套42,其中转动臂41呈“L”字形且两端铰接在槽体2下端的外壁上,而连接套42则是套设在转动臂41的中部;同时摆动臂15的上端一体设置有供连接套42抵触的导向圆角152,而导向圆角152上开设有供连接套42嵌入的定位槽1521。

[0026] 参照图1、图2、图8,支架1上且位于槽体2的两侧均设置有多根防护杆5,其中多根防护杆5沿着槽体2的侧边均匀间隔分布,而防护杆5呈倒L型;同时支架1上设置有供防护杆5收纳的收纳套6,防护杆5的下端即可没入收纳套6内,而收纳套6上端的侧壁上开设有卡口61,其中收纳套6上端的外壁上且位于卡口61的下侧设置有弹性板62,而弹性板62由弹簧钢制成且下端与收纳套6外壁焊接,同时弹性板62的上端一体设置有用用于嵌入在卡口61内的插扣621,而防护杆5下端的外壁上开设有供插扣621嵌入的限位槽51,且限位槽51的两侧均开设有导向斜面511。

[0027] 原理:当再生骨料从出料口22排出时,再生骨料即可沿着倾斜向下状的排料板23下落,其中利用排料板23远离出料口22一侧的背面设置的与外界水网连接的喷水管24,喷水管24利用喷水嘴241与排料板23上的通孔231连接,此时从喷水嘴241内喷射而出的水流即可渗入再生骨料内,使得再生骨料内部进水后变得湿滑,随后湿滑的再生骨料即可沿着排料板23快速下滑,从而避免再生骨料在出料口22的位置发生堵塞的情况。

[0028] 其中当再生骨料沿着排料板23下落至多根过滤杆25之间时,再生骨料中较大的颗粒状杂质就会被过滤下来后落在相邻导向杆251之间,同时再利用伺服电机13带动连接轴12转动,连接轴12的转动即可带动连接轴12周侧的推杆121转动,由于多根推杆121位于相邻导向杆251之间,故而推杆121即可带动导向杆251之间的杂质朝向远离过滤杆25一侧移动,随后杂质即可被推落至收集盒14内,通过收集盒14即可对过滤下来的大颗粒杂质进行收纳,最终即可高效剔除再生骨料内的大颗粒杂质,有利于提高得到的再生骨料质量。

[0029] 由于两个螺旋绞龙21并排转动,且螺旋绞龙21转动时的轮廓线为圆形,故而两个螺旋绞龙21在转动时会有一部分的再生骨料被挤入两个螺旋绞龙21之间的位置处,使得两个螺旋绞龙21之间且靠近槽体2内壁的一侧堆积再生骨料,这些再生骨料由于不能通过螺旋绞龙21排空,故而持续堆积在两个螺旋绞龙21之间。

[0030] 其中利用第二驱动电机262带动传动链轮261转动,传动链轮261即可带动传动链条3传动,而由于传动链条3上设置有多多个推动块31,且多个推动块31沿着传动链条3均匀间隔分布,此时推动块31即可推动两个螺旋绞龙21之间的再生骨料,使得这部分的再生骨料也被排出出料口22;同时在多个推动块31的持续推动下,一旦有再生骨料被挤入两个螺旋

绞龙21之间的位置后,推动块31即可推动这部分再生骨料朝向出料口22处移动;最终即可有利于双螺旋再生细骨料清洗强化机高效的排出再生骨料,提高双螺旋再生细骨料清洗强化机的工作效率。

[0031] 本具体实施例仅仅是对本发明的解释,其并不是对本发明的限制,本领域技术人员在阅读完本说明书后可以根据需要对本实施例做出没有创造性贡献的修改,但只要在本发明的权利要求范围内都受到专利法的保护。

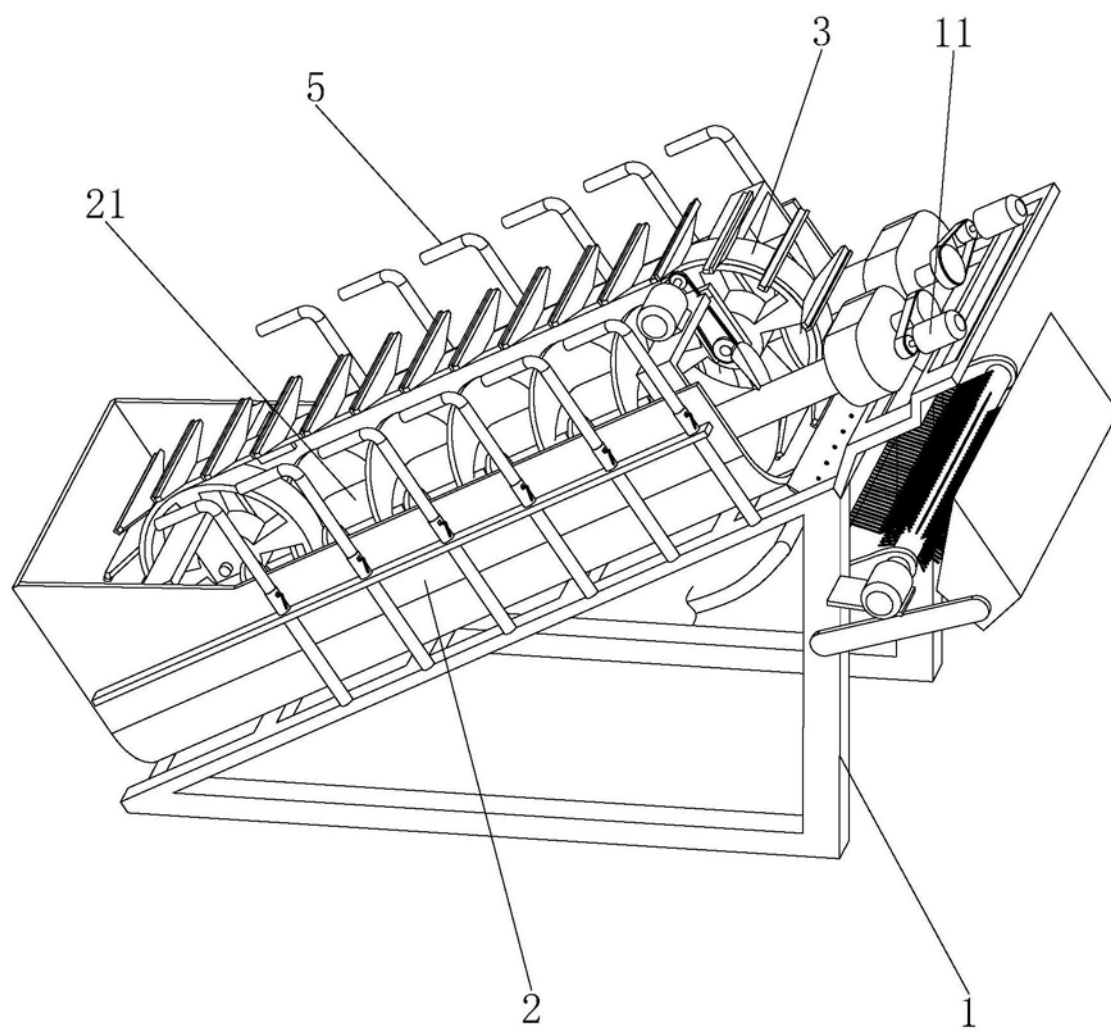


图1

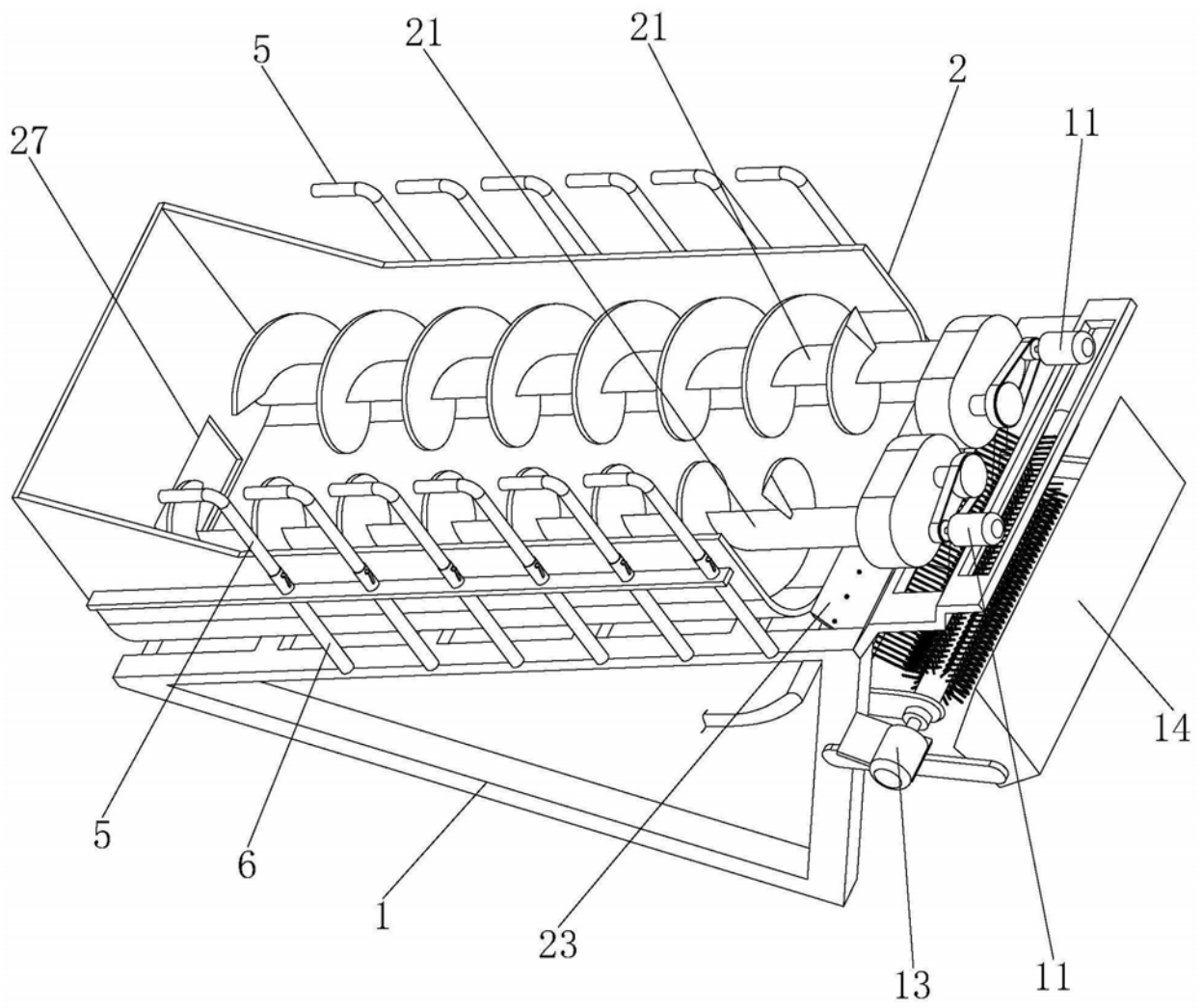


图2

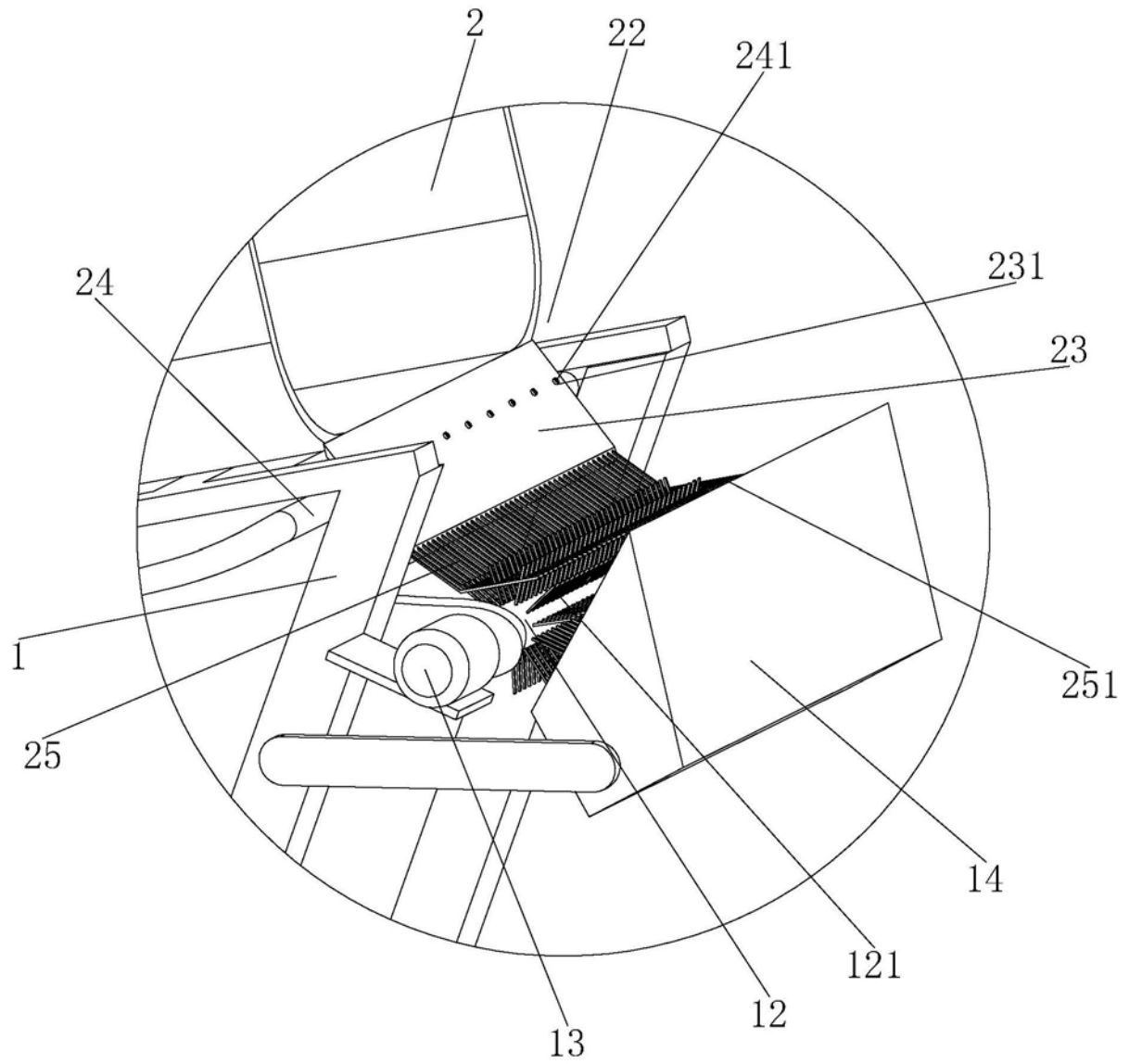


图3

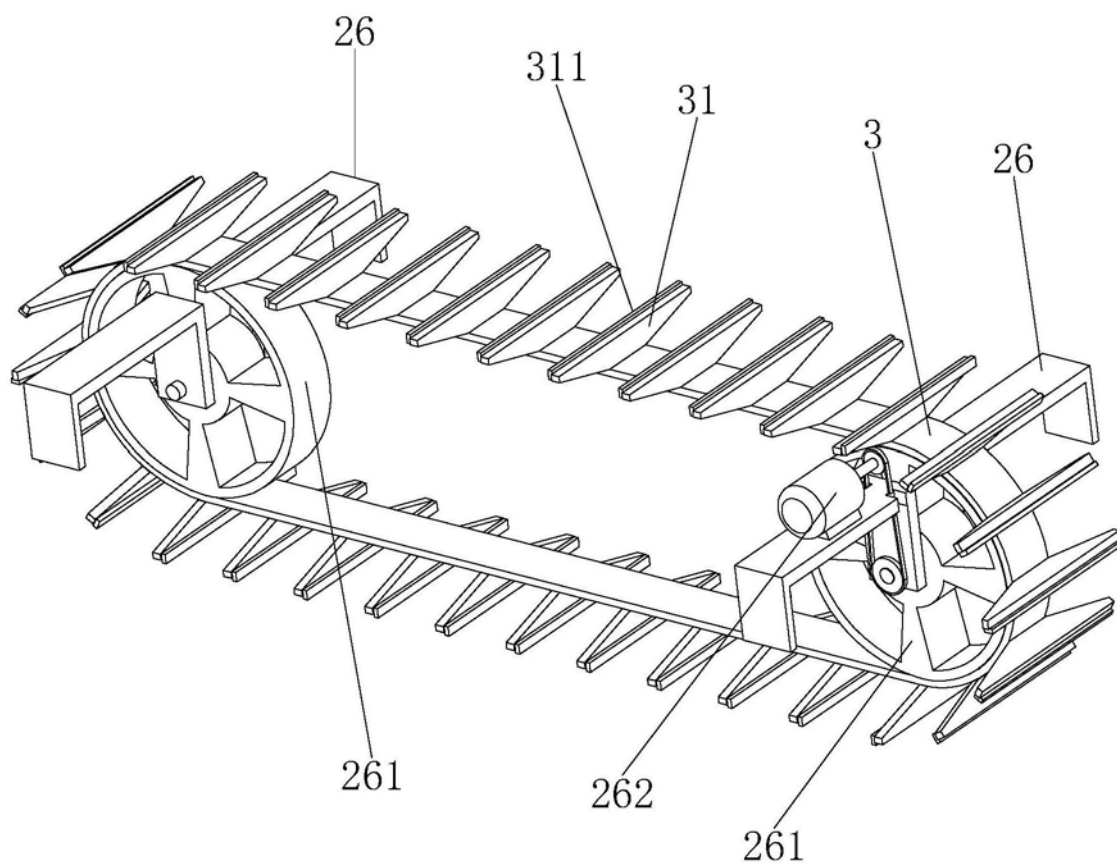


图4

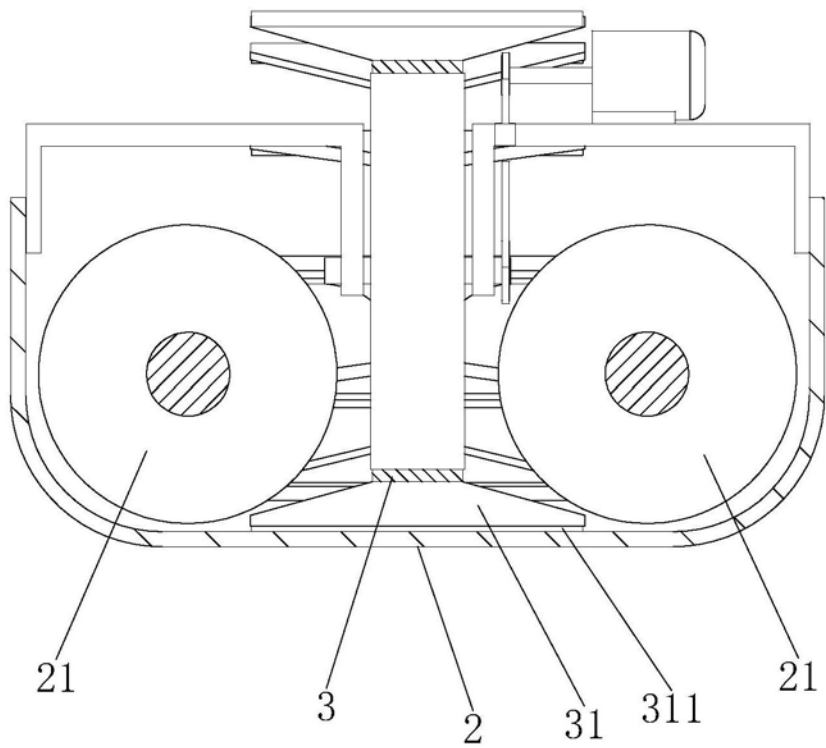


图5

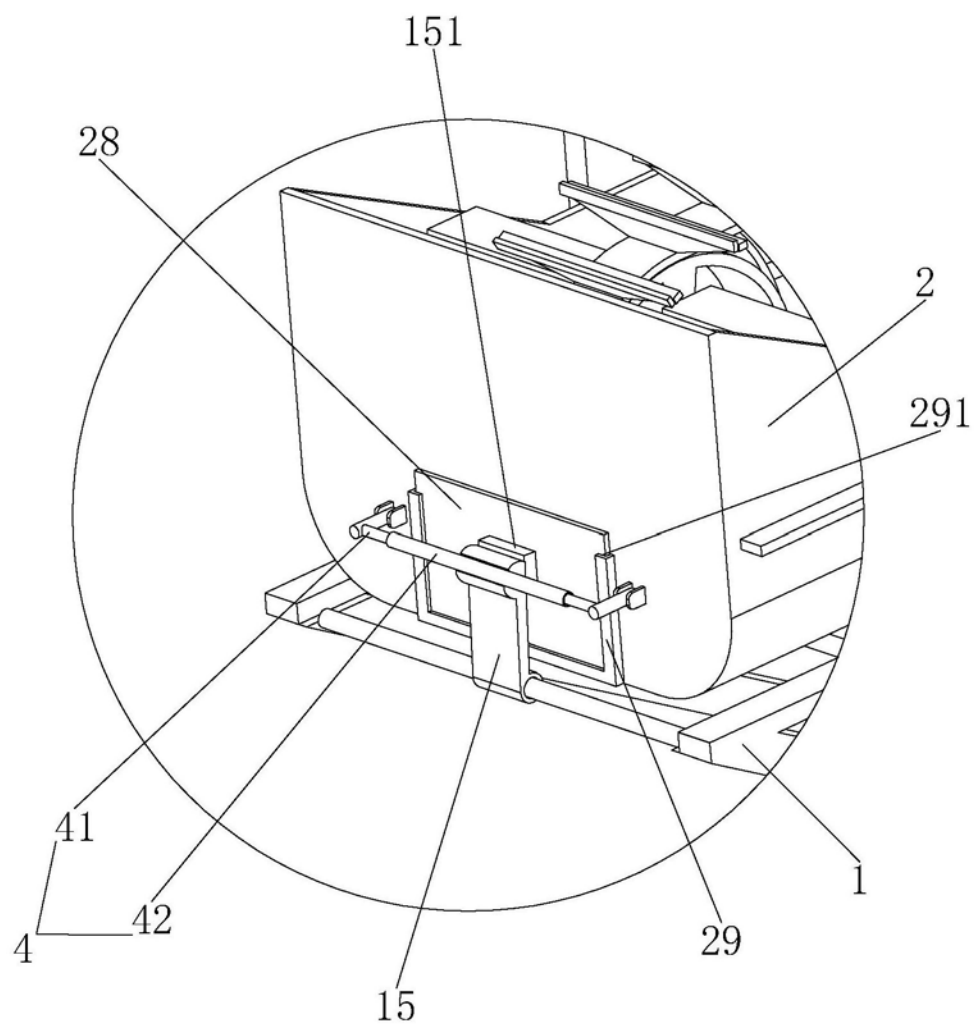


图6

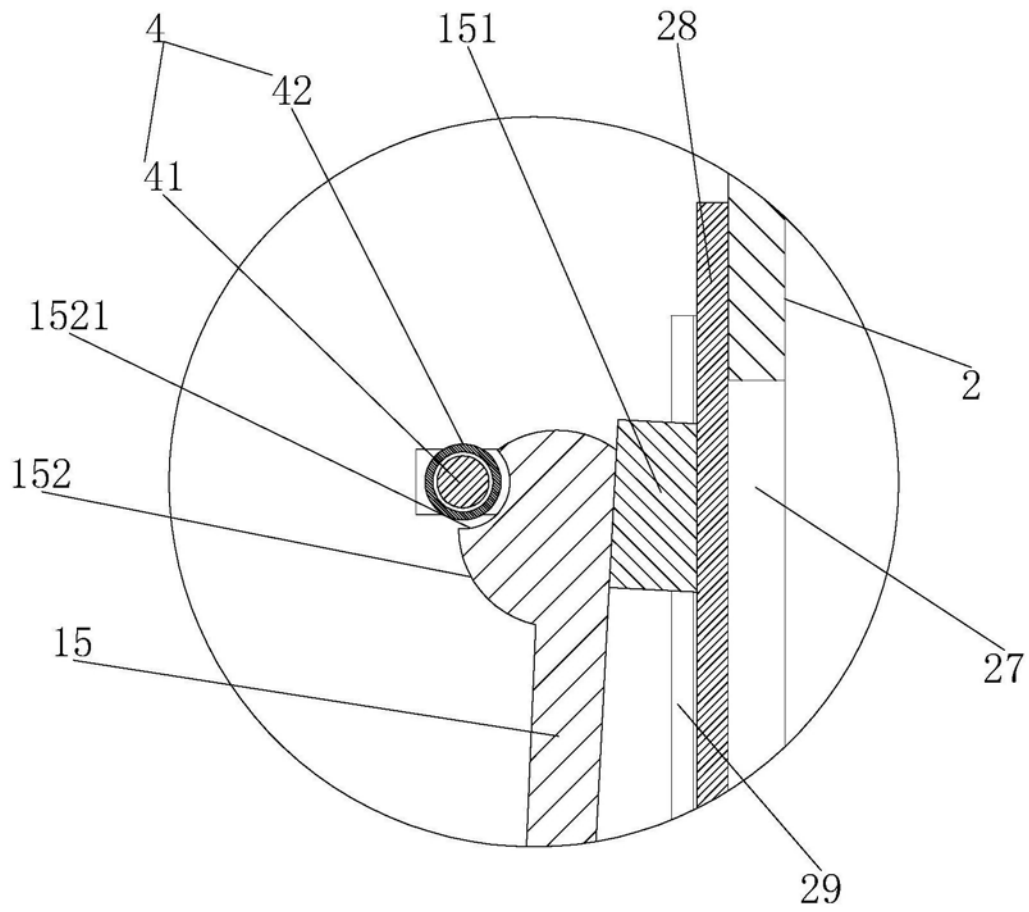


图7

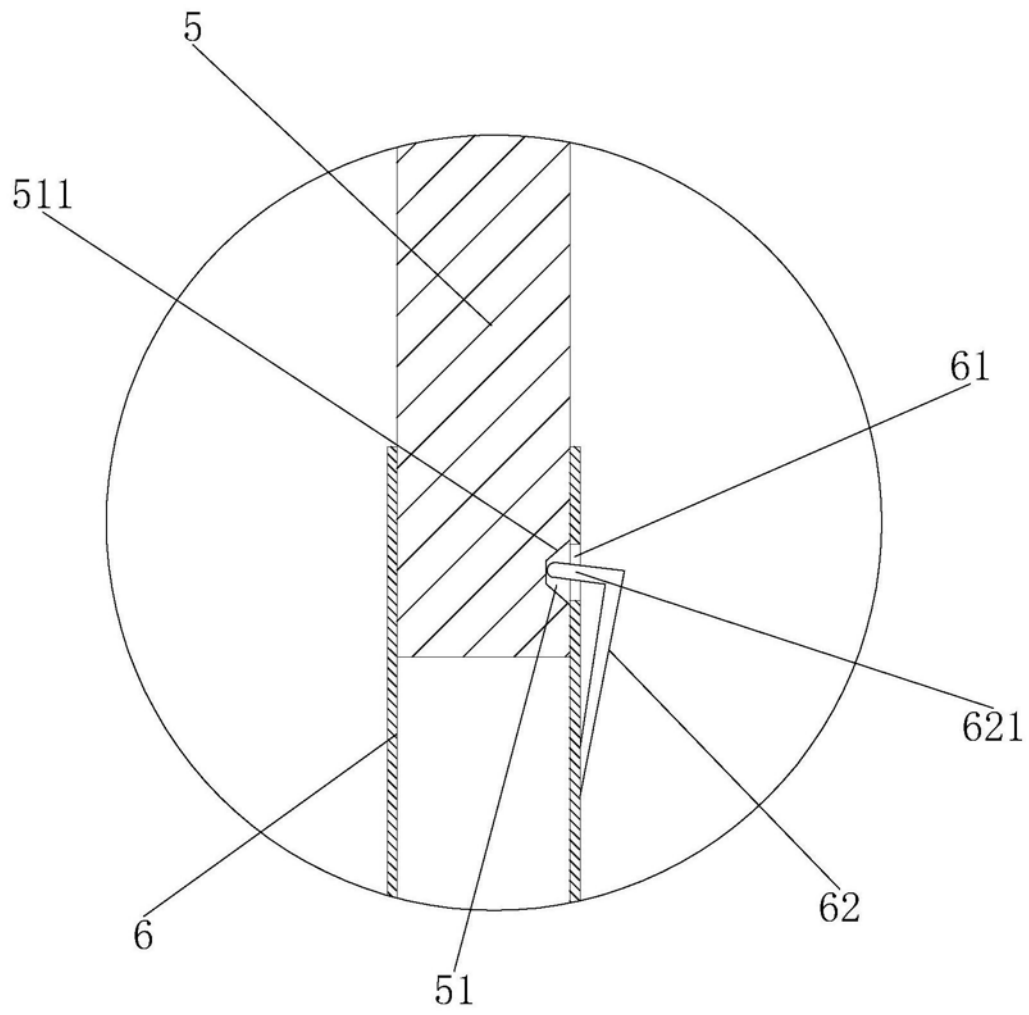


图8